

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012367660 **Image available**

WPI Acc No: 1999-173767/ 199915

XRPX Acc No: N99-127786

Double side reading printing type facsimile - transmits document
information along with information indicating whether single side or
double side printing of document is to be carried out at receiving side

Patent Assignee: OKI DATA SYSTEMS KK (OKID)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11027434	A	19990129	JP 97178107	A	19970703	199915 B

Priority Applications (No Type Date): JP 97178107 A 19970703

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11027434	A	18	H04N-001/00	

Abstract (Basic): JP 11027434 A

NOVELTY - A registration unit registers information indicating whether original document to be transmitted, is subjected to single side printing or double side printing at receiving side. The registered information is sent as signal along with original document information. Based on the signal including registered information, single side or double side printing of original document is performed at receiving side.

USE - None given.

ADVANTAGE - Transmits document information by confirming whether single side or double side printing is to be performed, thereby prevents variation in communication unit using T.30 protocol.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure depicts block diagram of facsimile.

Best Available Copy

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-27434

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月29日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 1/00
1/32

H 0 4 N 1/00
1/32

C
Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平9-178107

(22) 出願日 平成9年(1997) 7月3日

(71) 出願人 591044164

株式会社沖データ

東京都港区芝浦四丁目11番地22号

(72) 発明者 飯島 祐司

東京都港区芝浦4丁目11番地22号 株式会
社沖データ内

(72) 発明者 遠藤 浩

東京都港区芝浦4丁目11番地22号 株式会
社沖データ内

(72) 発明者 藤野 博文

東京都港区芝浦4丁目11番地22号 株式会
社沖データ内

(74) 代理人 弁理士 大西 健治

(54) 【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57) 【要約】

【課題】 原稿の両面を読取可能な読取部と両面印刷が可能な印刷部を有するファクシミリ装置において、両面原稿と片面原稿を混在させて送信しても、受信側の装置で原稿と同様の印刷出力を得ることができるようにする。

【解決手段】 送信側のオペレーションインタフェース部で原稿の各ページについて両面読取か片面読取かを登録する。受信側は両面印刷機能があることをNSFで送信側へ通知する。送信側はNSSによりページ情報として原稿枚数と両面なのか片面なのかを通知する。受信側は受信した画データを送られてきたページ情報にしたがって印刷する。

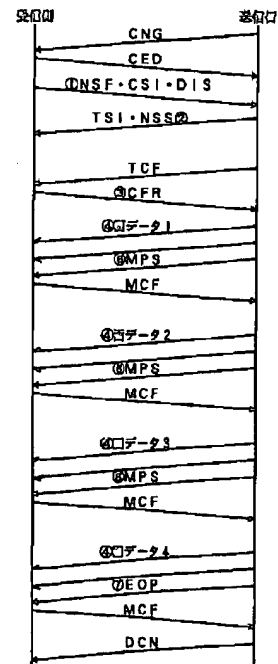


図1の送信側の送信手順を示すシーケンス図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の両面を読取可能な読取部と両面印刷可能な印刷部を有するファクシミリ装置において、送信する原稿が片面印刷であるか両面印刷であるかの情報を各ページについて登録する登録手段と、

前記登録手段により登録された前記情報を所定の信号に挿入して送信する機能と、

前記所定の信号に挿入されて送信されてくる前記情報に基いて受信データを片面印刷または両面印刷する機能とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 前記片面印刷であるか両面印刷であるかの情報は全ページについて一括して前記所定の信号に挿入される請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記片面印刷であるか両面印刷であるかの情報は前記各ページの画像データを送信すると同時に送信される請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 前記登録手段により登録された前記情報に基いて両面印刷するページの表裏の画像データを一括して送信する請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項5】 前記登録手段は、原稿が両面であるか片面であるかを自動的に判定する手段を含む請求項1記載のファクシミリ装置。

【請求項6】 原稿の両面を読取可能な読取部と両面印刷可能な印刷部を有するファクシミリ装置において、両面読取か片面読取かを指示する指示手段と、前記指示手段の指示により両面読取を行った場合、表面の画データか裏面の画データかを所定の信号に挿入して画データを送る毎に受信側へ送信する機能とを備えたことを特徴とするファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、両面読取り、両面印刷可能なファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、ファクシミリ装置の機能が向上するにつれて、両面読取り、両面印刷可能な装置が出現してきたが、両面読取り、両面印刷に関する情報がITU-T勧告であるT. 30で定義されていないので、両面を読取ったデータを送信する場合にも、片面を読取った複数ページのデータを送信する場合にも、同様の手順で送信している。複数ページのデータを送信する場合には、送信側から受信側にMPS（マルチページ信号）を送って通知するが、このMPSには両面の信号を付加することはできない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】両面読取、両面印刷の機能を持ったファクシミリ装置であっても、通信手順に両面に関する情報がないので、送信されるデータは、原稿の両面から読取られたデータなのか片面から読取られたデータなのか区別されることなく受信側の装置へ送ら

れている。受信側の装置に両面印刷の機能があっても、受信側の装置で受信データを両面印刷しているのか片面印刷しているのか送信側の装置にはわからない。したがって表裏にデータを有する原稿（両面原稿）と片面にデータを有する原稿（片面原稿）を混在させて送信した場合、受信側の装置で原稿と同様の印刷出力を得ることができないという問題があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明は、原稿の両面を読取可能な読取部と両面印刷可能な印刷部を有するファクシミリ装置において、送信する原稿が片面印刷であるか両面印刷であるかの情報を各ページについて登録する登録手段と、前記登録手段により登録された前記情報を所定の信号に挿入して送信する機能と、前記所定の信号に挿入されて送信されてくる前記情報に基いて受信データを片面印刷または両面印刷する機能とを備えたことを特徴とする。

【0005】上記構成を有する本発明によれば、原稿のデータを送信する場合には、各ページについて両面のデータなのか片面のデータなのかの情報を受信側へ通知する。受信側では受信した情報に基いて各ページのデータを両面印刷または片面印刷する。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面にしたがって説明する。なお各図面に共通する要素には同一の符号を付す。図1は第1の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図である。

【0007】図1において、CPU1はファクシミリ装置全体を制御するもので、演算回路、ダイレクトメモリアクセス制御回路、割り込み制御回路等から構成される。CPU1にはオペレーションインタフェース部2が接続され、オペレーションインタフェース部2は電話番号、パスワード等の登録データを入力するものである。両面読取部3は原稿を読取る画像読取センサを具備し、原稿の片面読取および両面読取を行う。画像処理部4は両面読取部3で読取られた画像データに対して画像処理を行う。符号/復号部5はハフマンテーブルを参照しながら画像データの符号化、復号化を行う。

【0008】両面印刷部6は印刷制御部7の制御により、受信した画像データを印刷出力するもので、片面印刷および両面印刷を行う。RAM8は画像データを一時的に格納するとともにオペレーションインタフェース部2から入力される登録データを格納する。通信制御部9はITU-T勧告であるT. 30等で定義される通信手順を制御する。モデム10は通信データをアナログデータに変調するとともにアナログデータから復調する。また回線制御部11は回線交換網との接続を制御する。

【0009】図2はオペレーションインタフェース部を示す説明図である。図2において、オペレーションインタフェース部2にはLCDパネル21および入力キー2

2、23が設けられている。入力キー22は原稿の該当するページが両面読取をする場合に押下され、入力キー23は原稿の該当するページが片面読取をする場合に押下される。現在何ページの情報を入力しているかは、LCDパネル21に順次ページが表示されることにより知ることができる。

【0010】次に動作を説明する。ここでは送信する原稿として両面に画データがあるものが含まれており、受信側で原稿と同様に出力する場合の動作を通信手順を中心にして説明する。なお送信側のファクシミリ装置も受信側のファクシミリ装置とともに両面読取、両面印刷の機能を備えているものとする。

【0011】まずオペレータはオペレーションインタフェース部2により、これから送信する原稿の各ページについて両面読取をするのか片面読取をするのかの情報を入力する。入力された情報（登録データ）はRAM8に格納されることにより登録される。

【0012】次に図3により第1の実施の形態の通信手順を説明する。図3はITU-T勧告であるT.30に準拠した第1の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図、図4は送信側の通信動作を示すフローチャートである。まず送信側からCNG（コーリングトーン）を送信して受信側を呼び出す。これを受けて受信側の装置は、CED（被呼端末識別信号）を送信側へ送るとともに、NSF（非標準機能識別信号）、CSI（被呼端末識別信号）およびDIS（デジタル識別信号）を送信側へ送る。送信側はこれらの信号を受け入れる（ステップ1）。このとき図5に示すように、NSF信号の中のビットを使用して、受信側の装置が両面印刷機能があることが宣言される。なお図5はNSF信号の構成を示す説明図である。

【0013】送信側はNSFの両面印刷機能を示すビットを確認し、TSI（送信端末識別信号）およびNSS（非標準機能設定信号）を受信側へ送る（ステップ2）。NSS信号の中には、図6に示すように、両面読取の情報が挿入されるとともに、原稿の各ページについて両面読取なのか片面読取なのかの情報が挿入される。図6はNSS信号の構成を示す説明図である。

【0014】図6において、NSSでは内容指定項において両面機能のビット31がセットされ、またRAM8に登録された情報に基づいて、ページ情報として全ページについて両面読取なのか片面読取なのかを示すビット32がセットされる。本実施の形態においては、両面読取の場合は“1”がセットされ、片面読取の場合は“0”がセットされる。図6の例では、原稿の1枚目と3枚目が片面読取で、2枚目が両面読取であることを示している。次に送信側はTCF（トレーニングチェック）を送信する。

【0015】受信側はNSSで各ページの情報を確認し、両面印刷部6の印刷機構を両面モード（両面を印刷

可能にするモード）にセットするとともに、送信側にCFR（受信準備確認信号）を送る（ステップ3）。送信側はCFRを受信すると、RAM8に登録されたページ情報に基づいて、原稿の各ページを片面と両面に区別して読み取る。

【0016】両面読取部3が原稿の1枚目の片面を読み取り、読み取られた画データは画像処理部4により処理され、符号/復号部5で符号化される。符号化された画データはモデム10によりアナログデータに変調され、通信制御部9に制御されて回線制御部11を介して受信側へ送信される（ステップ4）。原稿の1枚目についてはページ情報に基づいて片面だけしか読み取られない。送信すべき原稿はまだ残っているので、送信側はMPSを送信する（ステップ6）。

【0017】受信側は回線制御部11により制御された回線から画データを受信すると、モデム10により復調され、さらに符号/復号部5で復号化されて印刷制御部7へ送られる。印刷制御部7は画データを両面印刷部6へ送り、片面印刷が行われる。受信側はNSSで最初の画データは片面印刷であることを知らされており、片面印刷が終了すると1枚目の用紙を排出する。

【0018】受信側がMCF（メッセージ確認）を送信し、送信側がこのMCFを受信すると、原稿の2枚目を読み取る。2枚目はRAM8に登録されたページ情報によると両面読取であるので、両面読取部3によりまず2枚目の片面が読み取られる。読み取られた画データは、受信側に送信される（ステップ4）。送信すべき原稿はまだ残っているので、送信側はMPSを送信する（ステップ6）。

【0019】受信側は2番目の画データを受信すると、その画データを両面印刷部6でまず片面に印刷する。受信側はNSSで2枚目の原稿は両面印刷であることを知らされており、片面の印刷が終了した時点で反対側の印刷に備える。

【0020】受信側がMCFを送信し、送信側がこのMCFを受信すると、原稿の2枚目の他の片面を読み取る。読み取られた画データは、受信側に送信される（ステップ4）。送信すべき原稿はまだ残っているので、送信側はMPSを送信する（ステップ6）。

【0021】受信側は3番目の画データを受信すると、その画データを両面印刷部6で先ほど印刷した用紙の反対面に印刷する。受信側はNSSで2枚目の原稿は両面印刷であることを知らされており、両面の印刷が終了した時点で用紙を排出する。

【0022】受信側がMCFを送信し、送信側がこのMCFを受信すると、原稿の3枚目を読み取る。3枚目はRAM8に登録されたページ情報によると片面読取であるので、両面読取部3は3枚目の片面のみを読み取る。読み取られた画データは、トレーニング信号に引き続いて送信される（ステップ4）。これで送信すべき原稿は

終了したので、送信側はEOP(手順終了)を送信し(ステップ7)、受信側からMCFを送られると、DCN(切断命令)を送信して手順を終了する。

【0023】受信側は4番目の画データを受信すると、その画データを両面印刷部6で用紙の片面に印刷する。受信側はNSSで3枚目の原稿は片面印刷であることを知らされており、片面の印刷が終了した時点で用紙を排出する。

【0024】なお図3に示す丸数字は図4におけるステップに対応しており、画データの後に示す数字は画データを送る順序を示し、図3の例では2番目の画データと3番目の画データが原稿の2枚目の両面の画データである。

【0025】以上説明したように、第1の実施の形態によれば、NSFとNSSに両面機能の情報を付加し、さらにNSSには原稿のページ情報を付加したことにより、両面読取、両面印刷の画データをITU-T勧告であるT.30の通信手順を変更することなく送信することができ、受信側で原稿と同様の印刷出力ができる効果がある。

【0026】次に本発明の第2の実施の形態を説明する。第2の実施の形態は、両面印刷に関する情報をMPSに付加して受信側へ送信するようにしたものである。第2の実施の形態のファクシミリ装置の構成は、図1に示す第1の実施の形態のものと同様である。したがって構成についての説明は省略し、送受信動作について通信手順を中心に説明する。図7は第2の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図である。

【0027】原稿の各ページについての両面読取か片面読取かの情報は、第1の実施の形態と同様に、オペレーションインタフェース2から入力され、RAM8に格納され、これによりページ情報が登録される。なお第2の実施の形態においては、送信されるべき原稿の枚数は3枚で、1枚目と3枚目が両面読取で、2枚目が片面読取となっているものとする。

【0028】図7において、まず図示していないが、送信側からCNGを送信して受信側を呼び出すと、これを受けて受信側の装置は、CEDを送信側へ送るとともに、NSF、CSIおよびDISを送信側へ送る。送信側はこれらの信号を受け入れる。このとき第1の実施の形態と同様に、NSF信号の中のビットを使用して、受信側の装置が両面印刷機能があることを宣言する。両面印刷機能を宣言するのにNSFを使用するのは、標準手順信号であるDISの中に両面印刷機能を宣言するビットが標準化されていないためであるが、将来DISの中に両面読取、両面印刷機能を宣言するビットが割り当てられた場合はDISを使用することも可能である。

【0029】送信側はNSFの両面印刷機能を示すビットを確認し、TSIおよびNSSを受信側へ送り、さらにTCFを送信する。NSS信号の中には、両面読取の

原稿を含むという情報が挿入される。

【0030】受信側はNSSの内容を確認し、両面印刷部6の印刷機構を両面モードにセットするとともに、送信側にCFRを送る。送信側はCFRを受信すると、RAM8に登録されたページ情報に基づいて、原稿の各ページを片面と両面に区別して読み取る。

【0031】両面読取部3が原稿の1枚目の片面を読み取り、読み取られた画データは画像処理部4により処理され、符号/復号部5で符号化される。符号化された画データはモデム10によりアナログデータに変調され、通信制御部9に制御されて回線制御部11を介して受信側へ送信される。原稿の1枚目についてはページ情報に基づいて両面が読み取られるのであるが、まず読み取られた片面の画データが送信される。続いて送信側は、送信すべき原稿はまだ残っているので、MPSを送信する。MPSを送信することにより、次に同様の特性を持ったページのあることが通知されるが、MPSの中に、図8に示すように、付加情報として次のページが両面読取の裏面であることを示す情報が付加される。図8はMPSの構成を示す説明図である。

【0032】図8において、通常のMPSにファクシミリ情報フィールド41が付加されており、ファクシミリ情報フィールド41にはページの情報とともに両面の属性、即ち表面かまたは裏面かの情報が挿入されている。図8では表面は“00”で示され、裏面は“01”で示される。

【0033】受信側は1枚目の表面の画データを受信すると、両面印刷部6で片面の印刷が行われる。受信側はMPSで次の画データは両面読取の裏面の画データであることを知らされており、片面の印刷が終了した時点で反対側の印刷に備える。

【0034】受信側がMCFを送信し、送信側がこのMCFを受信すると、両面読取部3により原稿の1枚目の裏面を読み取る。読み取られた画データは、受信側へ送信される。送信すべき原稿はまだ残っているため、送信側はMPSを送信する。ここで送信されるMPSは図8に示すファクシミリ情報フィールド41が付加されていない信号であり、同様の特性を持ったページのあることが通知されるのみである。

【0035】受信側は2番目の画データを受信すると、その画データを両面印刷部6で1枚目の裏面に印刷する。受信側はMPSで2番目の画データは両面読取の裏面であることを知らされている。受信側はMCFを送信側へ送る。

【0036】送信側がMCFを受信すると、原稿の2枚目の画データを読み取り、受信側へ送信し、またMPSを送信する。ここで送信されるMPSは、原稿の2枚目が片面読取であるため、ファクシミリ情報フィールド41が付加されていない信号である。

【0037】受信側は3番目の画データを受信すると、

その画データを両面印刷部6で2枚目の用紙に印刷するとともに、送信側にMCFを送信する。

【0038】送信側がこのMCFを受信すると、原稿の3枚目を読み取る。3枚目はRAM8に登録されたページ情報によると両面読取であるので、両面読取部3はまず3枚目の表面を読み取る。読み取られた画データは受信側へ送信され、その後MPSを送信する。ここで送信されるMPSの中には付加情報として次のページが両面読取の裏面であることを示す情報が付加される。

【0039】受信側は3枚目の表面の画データを受信すると、両面印刷部6で片面の印刷が行われる。受信側はMPSで4番目の画データは両面読取の表面の画データであることを知らされており、片面の印刷が終了した時点で反対側の印刷に備える。

【0040】受信側がMCFを送信し、送信側がこのMCFを受信すると、両面読取部3により原稿の3枚目の裏面を読み取る。読み取られた画データは、受信側へ送信される。これで送信すべき画データは終了したので、送信側はEOPを送信する。

【0041】受信側は送られてきた画データを受信すると、その画データを両面印刷部6で3枚目の裏面に印刷する。受信側はMPSで5番目の画データは両面読取の裏面であることを知らされている。受信側はMCFを送信側へ送る。送信側は受信側からMCFを送られると、DCNを送信して手順を終了する。

【0042】以上説明したように、第2の実施の形態によれば、手順信号であるMPS信号に両面読取の情報を付加し、次に送る画データのページ情報を受信側へ通知するようにしたことにより、両面読取、両面印刷の画データをITU-T勧告であるT.30の通信手順を変更することなく送信することができ、受信側で原稿と同様の印刷出力ができる効果がある。

【0043】次に本発明の第3の実施の形態を説明する。第3の実施の形態のファクシミリ装置は原稿の両面の画データを同じフェーズで送信するようにしたものである。図9は第3の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図である。図9において、第3の実施の形態のファクシミリ装置には蓄積メモリ12が設けられている。蓄積メモリ12は符号化された送信用の画データまたは受信した画データを蓄積するもので、2ページ分の画データを蓄積できるようになっている。その他の構成は第1の実施の形態と同様である。

【0044】次に、送受信動作について通信手順を中心に説明する。図10はITU-T勧告であるT.30 AnnexAに準拠した第3の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図である。原稿の各ページについての両面読取か片面読取かの情報は、第1の実施の形態と同様に、オペレーションインタフェース2から入力され、RAM8に格納され、これによりページ情報が登録される。なお第3の実施の形態においては、第2の実施の形態と同様

に、送信されるべき原稿の枚数は3枚で、1枚目と3枚目が両面読取で、2枚目が片面読取となっているものとする。

【0045】図10において、まず図示していないが、送信側からCNGを送信して受信側を呼び出すと、これを受けて受信側の装置は、CEDを送信側へ送るとともに、NSF、CSIおよびDISを送信側へ送る。送信側はこれらの信号を受け入れる。このとき第1の実施の形態と同様に、NSF信号の中のビットを使用して、受信側の装置が両面印刷機能があることを宣言する。

【0046】送信側はNSFの両面印刷機能を示すビットを確認し、TSIおよびNSSを受信側へ送り、さらにTCFを送信する。NSS信号の中には、両面読取の原稿を含むという情報が挿入される。

【0047】受信側はNSSの内容を確認し、両面印刷部6の印刷機構を両面モードにセットするとともに、送信側へCFRを送る。送信側はCFRを受信すると、RAM8に登録されたページ情報に基づいて、原稿の各ページを片面と両面に区別して読み取る。

【0048】両面読取部3が原稿の1枚目の表面を読み取り、読み取られた画データは画像処理部4により処理され、符号/復号部5で符号化される。符号化された画データは蓄積メモリ12に格納される。格納後、両面読取部3は原稿を反転して1枚目の裏面を読み取る。読み取られた裏面の画データは画像処理部4で処理され、符号/復号部5で符号化された後、表面の画データと同様に蓄積メモリ12に格納される。蓄積メモリ12に格納された表裏の画データは通信制御部9にて1つの画データにまとめられ、モデム10に転送される。モデム10に転送された画データはアナログデータに変調された後、再び通信制御部9にて制御されながら回線制御部11を経て回線に送出される。

【0049】1枚目の表裏の画データはHDL C形式（ハイレベル伝送制御手順）のフレームで送信される。図11にそのフレーム構成を示す。図11において、フレーム構成は、同期部分51、1ページ分の画データを格納するFCD（ファクシミリコードデータ）部52、1ページの画データの終端を表すRTC（制御復帰信号）部53、1ページ分の画データを格納するFCD（ファクシミリコードデータ）部54、1ページの画データの終端を表すRTC（制御復帰信号）部55およびRCP（部分ページ制御復帰信号）部とから成る。これらのうちFCD部52、54とRCP部56は256バイト単位のフレームに分割される。FCD部52に表面の画データが格納され、FCD部54に裏面の画データが格納されている。表面の画データと裏面の画データはRCP部56を介することなく連続して格納されている。

【0050】1枚目の表裏の画データを送信した後、送信側は、送信すべき原稿はまだ残っているため、MPS

を送信し、受信側からの応答を待つ。回線制御部11から入力された画データはモデム10にて復調され、通信制御部9によって処理された後、蓄積メモリ12に格納される。蓄積メモリ12に格納された表裏面の画データは、表面の画データと裏面の画データを分離され、それぞれ別の画データとして符号/復号部5で2値のデータに復号される。その後、印刷制御部7により制御されて両面印刷部6で表面の画データは用紙の表面に、裏面の画データはその用紙の裏面にそれぞれ印刷される。

【0051】受信側はMPSを受信したタイミングでMCFを送信する。送信側がこのMCFを受信すると、両面読取部3により原稿の2枚目の表面を読み取る。読み取られた画データは、受信側へ送信される。ここでは当然1ページ分の画データが送信される。引き続いて送信側は、送信すべき原稿はまだ残っているため、MPSを送信する。

【0052】受信側は2枚目の画データを受信すると、その画データを両面印刷部6で2枚目の表面に印刷する。また受信側はMCFを送信側へ送る。

【0053】送信側がMCFを受信すると、原稿の3枚目の表裏面の画データを読み取り、受信側へ送信し、またEOPを送信する。ここで送信される画データも図11に示すように、表面の画データと裏面の画データが連続して送られる。

【0054】受信側は3枚目の表裏面の画データを受信すると、1枚目の場合と同様にその表裏面の画データを両面印刷部6で3枚目の用紙の表裏に印刷するとともに、送信側へMCFを送信する。送信側がこのMCFを受信すると、DCNを送信して手順を終了する。

【0055】以上説明したように、第3の実施の形態によれば、両面の画データをフェーズC（画データ送信時）で1つにまとめて送信するようにしたので、ITU-T勧告であるT.30の通信手順を変更することなく受信側で原稿と同様の印刷出力ができるとともに、画データ送信の迅速化が図れる。

【0056】次に本発明の第4の実施の形態を説明する。第4の実施の形態のファクシミリ装置は、画データを送信する毎に両面印刷に関する情報をNSSに付加して受信側へ送信するようにしたものである。図12は第4の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図である。

【0057】図12において、第4の実施の形態のファクシミリ装置には操作部13が設けられ、この操作部13からは原稿を両面読取するか片面読取するかの設定、および受信した画データを両面印刷するか片面印刷するかの設定を行えるようになっている。送信側の装置において両面読取を設定すると、全ての原稿について、たとえ片面のみの原稿が混在していても、両面読取を行う。また受信側の装置において両面印刷を設定すると、受信した画データを必ず両面で印刷する。第4の実施の形態

のファクシミリ装置のその他の構成は、図1に示す第1の実施の形態のものと同様である。

【0058】次に、送受信動作について通信手順を中心に説明する。図13は第4の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図、図14は第4の実施の形態における送信側の動作を示すフローチャート、図15は第4の実施の形態における受信側の動作を示すフローチャートである。

【0059】送信側装置において、原稿を両面読取するか片面読取するかは操作部13から指定される。なお第4の実施の形態においては、送信されるべき原稿の枚数は3枚で、1枚目と3枚目が両面読取で、2枚目が片面読取となっているものとする。

【0060】図13、図14、図15において、まず受信側の装置において、操作部13を介してユーザ設定により両面印刷がオンになっていることを確認する（ステップ31）。受信側装置が両面印刷機能を持っていると（ステップ32）、受信側の装置は、信号NSFに両面印刷機能ありを設定する（ステップ33）、両面印刷機能を持っていない場合にはNSFに両面印刷機能なしを設定する（ステップ34）。NSFへの両面印刷機能ありの設定は第1の実施の形態と同様に行われる。このようにして受信側の装置に両面印刷機能がある場合には、NSF信号の中のビットを使用して、受信側の装置が両面印刷機能があることを宣言する。受信側装置が両面印刷機能を持っていない場合には、NSFには両面印刷機能なしが設定される。送信側からCNGを受けて、CEDを送信側へ送るとともに、NSF、CSIおよびDISを送信側へ送る（ステップ35）。

【0061】送信側はNSFを受信すると（ステップ11）、NSFの両面印刷機能を示すビットを確認する（ステップ12）。これにより送信側は、両面印刷が指定されているかを判断し（ステップ13）、指定されている場合には、信号NSSに両面印刷指示とページ番号m、表裏nを設定する（ステップ14）。ここで最初に送られる画データは、1枚目の原稿の表の画データであるため、ページ番号は1で表裏は表が設定される。これによりNSS信号の中には、図16に示すように両面読取の原稿を含むという情報が挿入される。図16は第4の実施の形態のNSS信号の構成を示す説明図である。また両面印刷が指定されていない場合には、信号NSSに片面印刷指示を設定する（ステップ15）。送信側はTSIおよびNSSを受信側へ送信し（ステップ16、17）、さらにTCFを送信する。

【0062】受信側はNSSを受信して（ステップ36）、その内容を確認し（ステップ37）、両面印刷部6の印刷機構部を両面モードにセットするとともに、送信側へCFRを送る。送信側はCFRを受信すると、操作部13で指定された両面読取をするか片面読取をするかの情報に基づいて（ステップ18、19）、原稿を片

面と両面に区別して読み取る(ステップ20、21、22、23)。本例では両面読取が指定されており、ステップ20ではまず原稿の1枚目の表面が読み取られる。

【0063】両面読取部3が原稿の1枚目の表面を読み取り、読み取られた画データは画像処理部4により処理され、符号/復号部5で符号化されて、モデム10に転送される。モデム10に転送された画データはアナログデータに変調された後、再び通信制御部9にて制御されながら回線制御部11を経て回線に送出される。このとき画データは原稿1枚目の表面の画データとして送出される(ステップ24)。また片面印刷指示が設定されている場合は、送出される画データにはページ番号および表裏の情報は付されない(ステップ25)。

【0064】受信側では、画データを受信すると(ステップ38、39)、両面印刷が指定された場合にはNSSのページ番号「1」、表裏情報「表」にしたがって用紙の表面に画データを印刷する(ステップ40)。また片面印刷が指定してある場合には用紙の片面に画データを印刷する(ステップ41)。

【0065】送信側は画データを送出した後、まだ送信すべき原稿があるので(ステップ26、27)、EOMを送信する。受信側はEOMを受信することにより画データの終了を確認し、MCFを送信して次の画データが送信されてくるのを待つ(ステップ42、43)。送信側がEOMを送信することにより、受信側からのMCF受信後、通信手順はフェーズBの初めから繰り返されることになる。

【0066】この後、送信側および受信側は、図14および図15に示すフローをそれぞれ繰り返すことになる。ただし、送信側から送信されるNSSに設定される情報は、両面印刷指示とページ番号として1枚目の原稿の裏の画データであるという情報と裏面であるという情報が設定される。

【0067】送信側では、両面読取部3で原稿の1枚目の裏面を読み取り、読み取られた画データは原稿1枚目の裏面の画データとして送出される。受信側では、画データを受信すると、NSSのページ番号「1」、表裏情報「裏」にしたがって前回印刷した用紙の裏面に受信した画データを印刷する。

【0068】送信側は画データを送出した後、まだ送信すべき原稿があるので、EOMを送信する。送信側がEOMを送信することにより、受信側からのMCF受信後、通信手順はフェーズBの初めから繰り返されることになる。このようにまだ送信すべき原稿が残っているかぎり、通信手順はフェーズBの初めから繰り返され、送信される画データは、2枚目の表、2枚目の裏、3枚目の表、3枚目の裏という順に送信され、受信側では同様に2枚目の表、2枚目の裏、3枚目の表、3枚目の裏という形態で印刷が行われる。ここで、本例では2枚目の原稿は片面にしか画データはないが、この場合でも画

データのない2枚目の裏面を読み取ってその読取データを送信し、受信側もその読取データを印刷することになる。

【0069】以上説明したように、第4の実施の形態によれば、1ページ分の画データを送信する毎にフェーズBに戻るようにしても、ITU-T勧告であるT.30の通信手順を変更することなく、受信側で原稿と同様の印刷出力ができる。

【0070】次に本発明の第5の実施の形態を説明する。第5の実施の形態のファクシミリ装置は、画データと同時に両面印刷に関する情報を受信側へ送信するようにしたものである。第5の実施の形態のファクシミリ装置の構成は、図12に示す第4の実施の形態のものと同様であり、構成の説明は省略する。

【0071】次に、送受信動作について通信手順を中心に説明する。図17は第5の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図、図18は第5の実施の形態における送信側の動作を示すフローチャート、図19は第5の実施の形態における受信側の動作を示すフローチャートである。

【0072】送信側装置において、原稿を両面読取するか片面読取するかは操作部13から指定される。なお第5の実施の形態においては、第4の実施の形態の場合と同様に、送信されるべき原稿の枚数は3枚で、1枚目と3枚目が両面読取で、2枚目が片面読取となっているものとする。

【0073】図17、図18、図19において、まず受信側の装置において、操作部13を介してユーザ設定により両面印刷がオンになっていることを確認する(ステップ71)。受信側装置が両面印刷機能を持っていると(ステップ72)、受信側の装置は、信号NSFに両面印刷機能ありを設定する(ステップ73)、両面印刷機能を持っていない場合にはNSFに両面印刷機能なしを設定する(ステップ74)。NSFへの両面印刷機能ありの設定は第1の実施の形態と同様に行われる。このようにして受信側の装置に両面印刷機能がある場合には、NSF信号の中のビットを使用して、受信側の装置が両面印刷機能があることを宣言する。受信側装置が両面印刷機能を持っていない場合には、NSFには両面印刷機能なしが設定される。送信側からCNGを受けて、CEDを送信側へ送るとともに、NSF、CSIおよびDISを送信側へ送る(ステップ75)。

【0074】送信側はNSFを受信すると(ステップ51)、NSFの両面印刷機能を示すビットを確認する(ステップ52)。これにより送信側は、両面印刷が指定されているかを判断し(ステップ53)、指定されている場合には、信号NSSに両面印刷指示を設定する(ステップ54)。図20は第5の実施の形態のNSS信号を示す説明図である。同図に示すように、NSSには両面読取であるという情報だけが挿入される。また両

面印刷が指定されていない場合には、信号NSSに片面印刷指示を設定する(ステップ55)。送信側はTSIおよびNSSを受信側へ送信し(ステップ56、57)、さらにTCFを送信する。

【0075】受信側はNSSを受信して(ステップ76)、その内容を確認し(ステップ77)、両面印刷部6の印刷機構部を両面モードにセットするとともに、送信側にCFRを送る。送信側はCFRを受信すると、操作部13で指定された両面読取をするか片面読取をするかの情報に基づいて(ステップ58、59)、原稿を片面と両面に区別して読み取る(ステップ60、61、62、63)。本例では両面読取が指定されており、ステップ60ではまず原稿の1枚目の表面が読み取られる。

【0076】両面読取部3が原稿の1枚目の表面を読み取り、読み取られた画データは画像処理部4により処理され、符号/復号部5で符号化されて、モデム10に転送される。モデム10に転送された画データはアナログデータに変調された後、再び通信制御部9にて制御されながら回線制御部11を経て回線に送出される。このとき画データは原稿1枚目の表面の画データとして送出される(ステップ64)が、画データの先頭には、図21に示すようにページ情報としてページ番号「1」と表裏情報「表」が付加される。この場合、表裏情報のビット数は1で足りるが、ページ番号のビット数は必要に応じて確保されているものとする。また片面印刷指示が設定されている場合は、送出される画データにはページ番号および表裏の情報は付されない(ステップ65)。

【0077】受信側では、画データを受信すると(ステップ78、79)、両面印刷が指定された場合には画データとともに送信されたページ情報のページ番号「1」、表裏情報「表」にしたがって用紙の表面に画データを印刷する(ステップ80)。また片面印刷が指定してある場合には用紙の片面に画データを印刷する(ステップ81)。

【0078】送信側は画データを送出した後、まだ送信すべき原稿があるので(ステップ66、67)、MPSを送信する。これにより受信側はまだ送られてくる画データがあることを確認し(ステップ82、83)、MCFを送信して次の画データが送信されてくるのを待つ。

【0079】送信側では、両面読取部3で原稿の1枚目の裏面を読み取った画データが原稿1枚目の裏面の画データとして送信される。このとき画データの先頭には、ページ情報として1ページ目で裏面という情報が同時に送信される。受信側では、この情報に基づいて、受信した画データを前回印刷した用紙の裏面に印刷する。

【0080】送信側は画データを送出した後、まだ送信すべき原稿があるので、MPSを送信し、受信側からのMCF受信後、次の画データを送信する。この画データには2ページ目で表面という情報が付加される。以下、この動作を繰り返し、送信される画データは、これ以

降、2枚目の裏、3枚目の表、3枚目の裏という順に送信され、受信側では同じ様に、2枚目の裏、3枚目の表、3枚目の裏という形態で印刷が行われる。ここで、本例では2枚目の原稿は片面にしか画データはないが、この場合でも画データの無い2枚目の裏面を読み取ってその読取データを送信し、受信側もその読取データを印刷することになる。

【0081】以上説明したように、第5の実施の形態によれば、ページ情報を画データと共に送信するようにしても、ITU-T勧告であるT.30の通信手順を変更することなく、受信側で原稿と同様の印刷出力ができる。

【0082】本発明は上記各実施の形態に限定されるものではなく、さらに種々の変形が可能である。例えば、前記第4の実施の形態と第5の実施の形態ではページ情報としてページ番号を送信しているが、このページ番号は必ずしも送信しなくても受信側での印刷は可能である。

【0083】また上記第1、第2、第3の各実施の形態では、オペレーションインタフェース部を設けて、オペレータが両面読取の指示をするようにしているが、図22に示すように、白紙判定部を設けて、原稿が両面原稿であるのか片面原稿であるのかを判定し、人手入力を省くようにしてもよい。図22は第6の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図である。

【0084】図22において、白紙判定部14は、両面読取部3で読み取られた原稿の両面の画データについて、1ページ分の総黒画素数をカウントし、そのカウント値が所定の黒画素数より少ない場合に読取面が白紙であると判定する。そしてこの白紙判定部14の判定結果にしたがって両面読取か片面読取かを設定する。このように白紙判定部14を設けることにより、オペレータが介入することなく自動的に両面読取の設定が可能になる。

【0085】

【発明の効果】以上詳細に説明したように本発明によれば、受信側に両面機能があることを確認し、ページ情報を受信側へ送信することにより、ITU-T勧告であるT.30の通信手段を変更することなく、受信側で原稿と同様の印刷出力を得ることが出来る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図である。

【図2】オペレーションインタフェース部を示す説明図である。

【図3】第1の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図である。

【図4】送信側の通信動作を示すフローチャートである。

【図5】NSF信号の構成を示す説明図である。

【図6】NSS信号の構成を示す説明図である。

【図7】第2の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図である。

【図8】MPS信号の構成を示す説明図である。

【図9】第3の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図である。

【図10】第3の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図である。

【図11】第3の実施の形態のフレーム構成を示す説明図である。

【図12】第4の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図である。

【図13】第4の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図である。

【図14】第4の実施の形態における送信側の動作を示すフローチャートである。

【図15】第4の実施の形態における受信側の動作を示すフローチャートである。

【図16】NSS信号の構成を示す説明図である。

【図17】第5の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図である。

【図18】第5の実施の形態における送信側の動作を示すフローチャートである。

【図19】第5の実施の形態における受信側の動作を示すフローチャートである。

【図20】NSS信号の構成を示す説明図である。

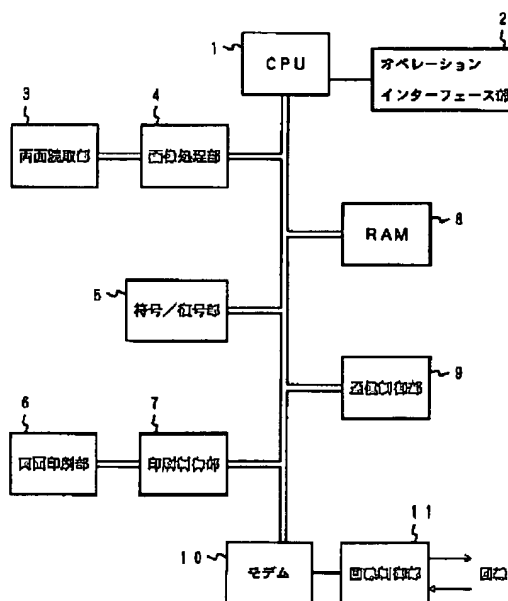
【図21】PIXの構成を示す説明図である。

【図22】第6の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図である。

【符号の説明】

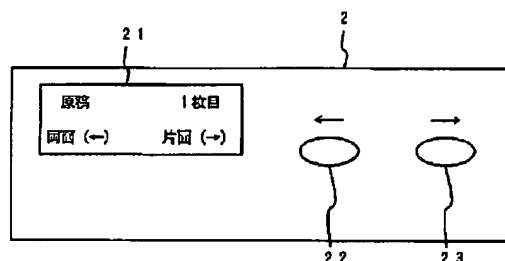
- 2 オペレーションインタフェース部
- 3 両面読取部
- 6 両面印刷部
- 12 蓄積メモリ
- 13 操作部
- 14 白紙判定部

【図1】



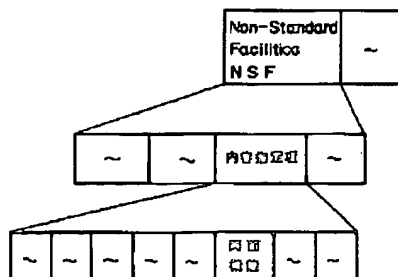
第1の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図

【図2】



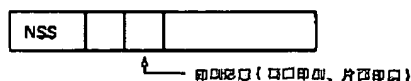
オペレーションインタフェース部を示す説明図

【図5】



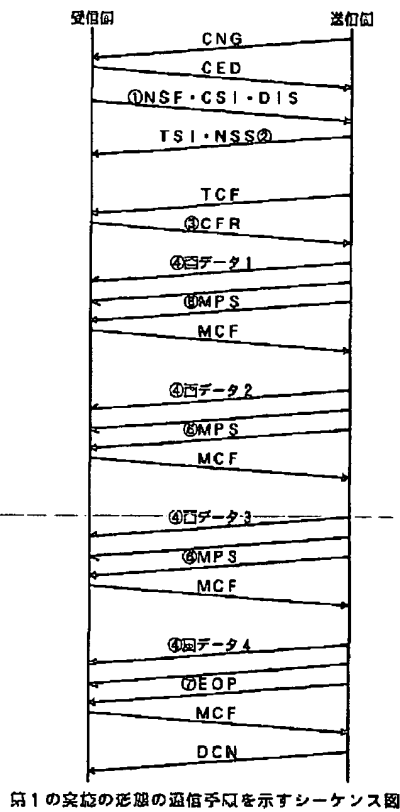
NSF信号の構成を示す説明図

【図20】

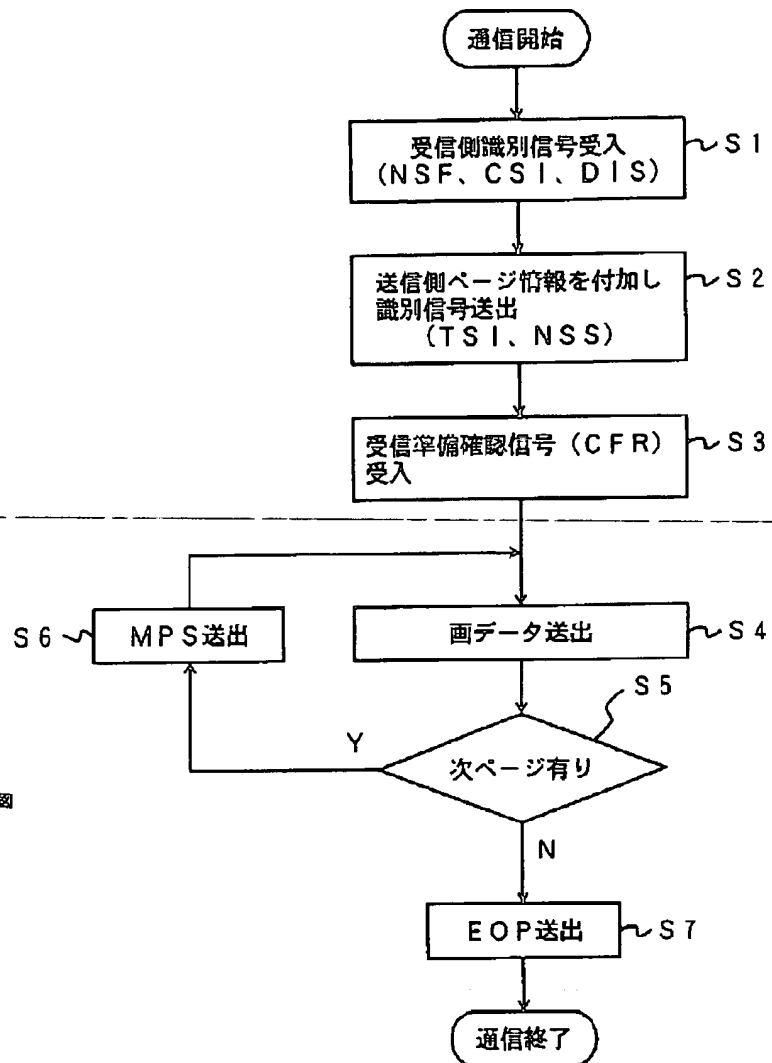


NSS信号の構成を示す説明図

【図3】



【図4】



送信側の通信動作を示すフローチャート

【図11】

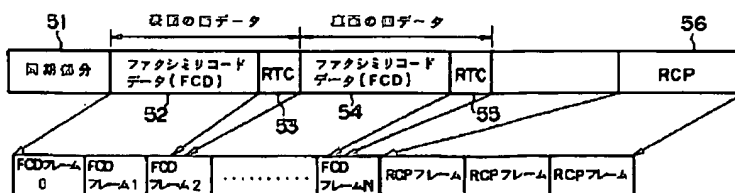
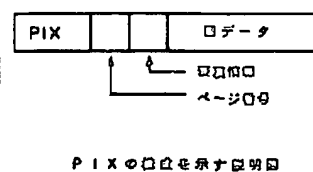
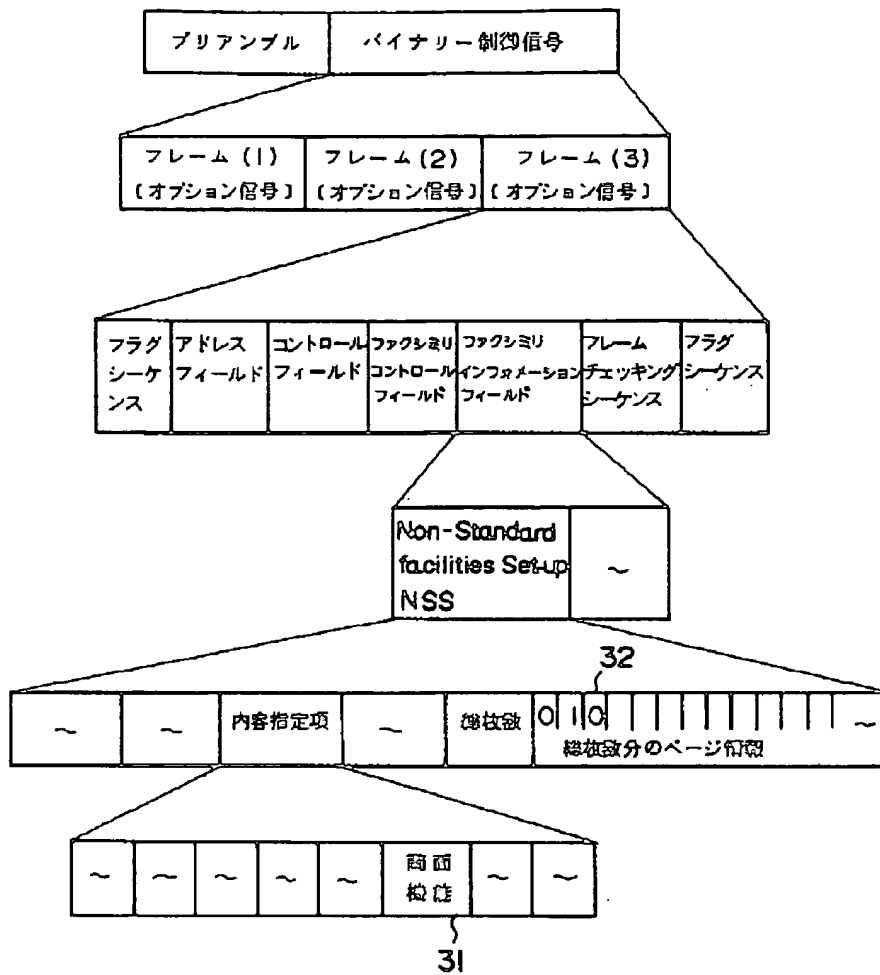


図3の突送の形態のフレーム構成を示す図

【図21】

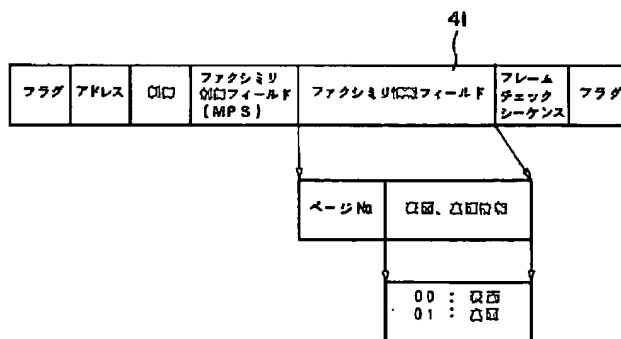


【図6】



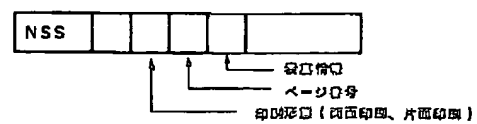
NSS信号の構成を示す説明図

【図8】



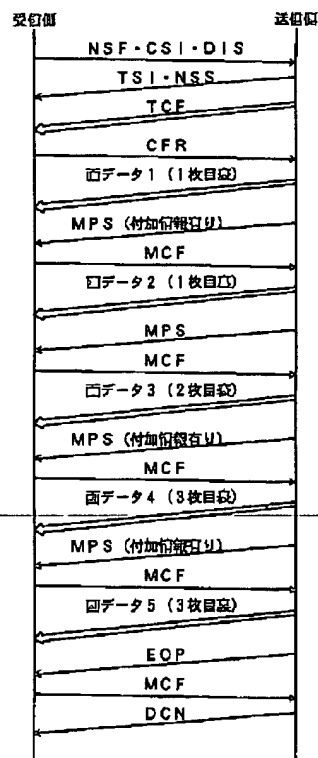
MPS信号の構成を示す説明図

【図16】



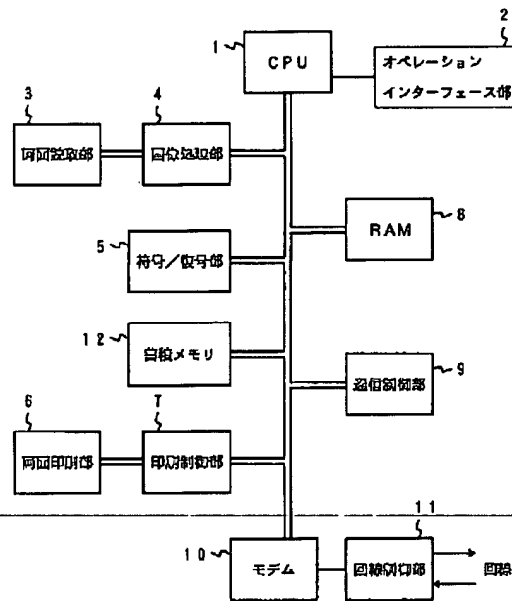
NSS信号の構成を示す説明図

【図7】



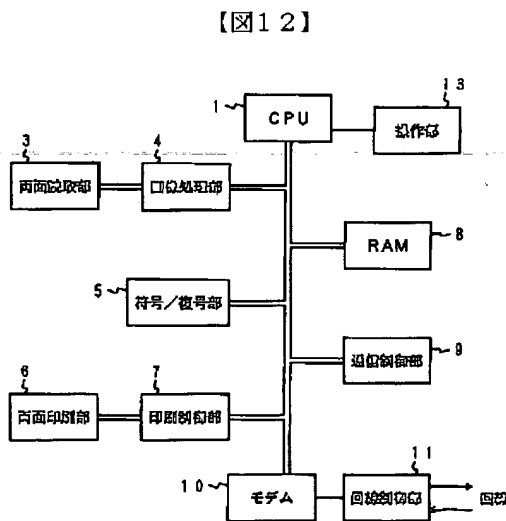
第2の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図

【図9】

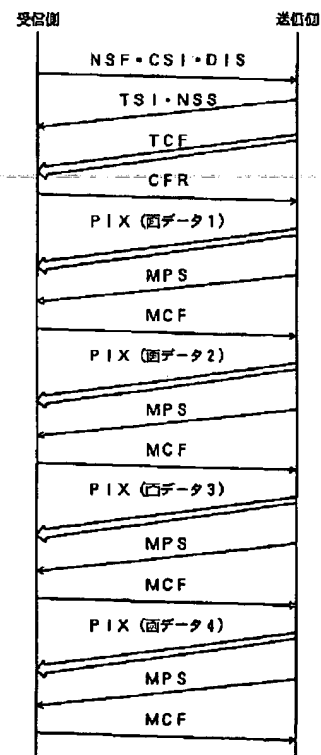


第3の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図

【図17】

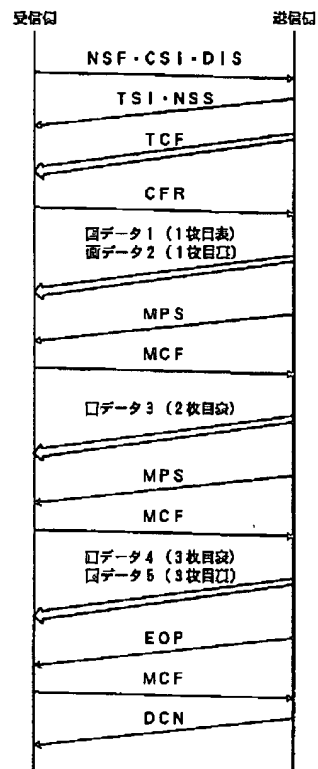


第4の実施の形態のファクシミリ装置を示すブロック図



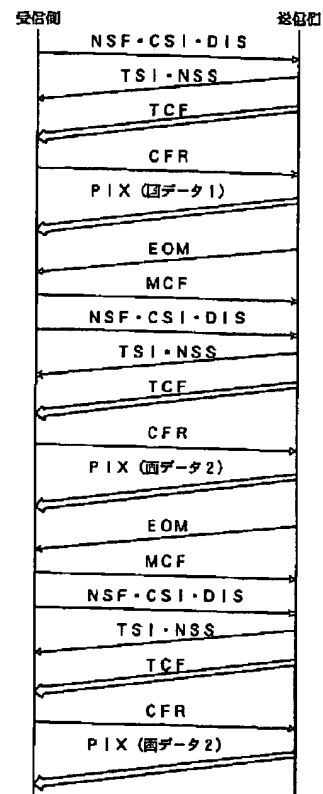
第5の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図

【図10】



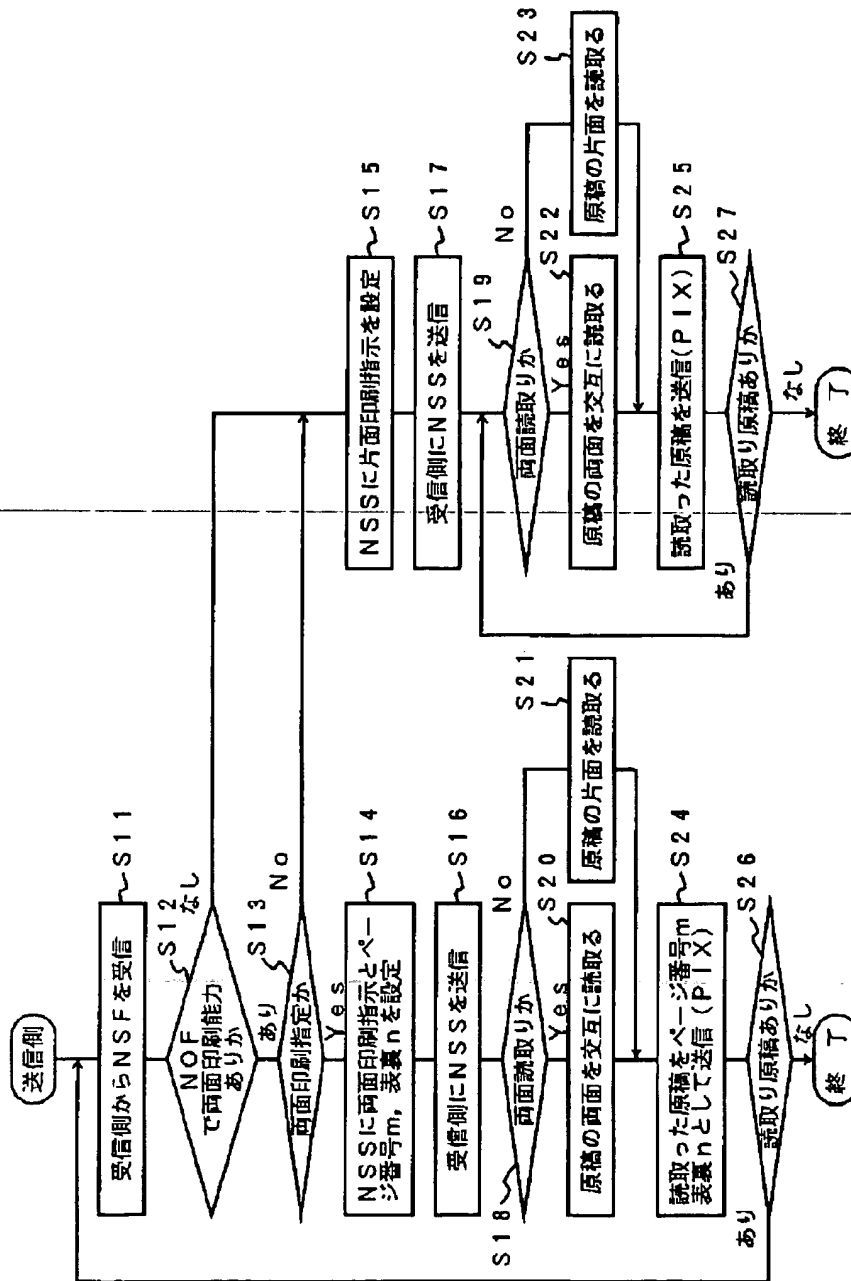
第3の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図

【図13】



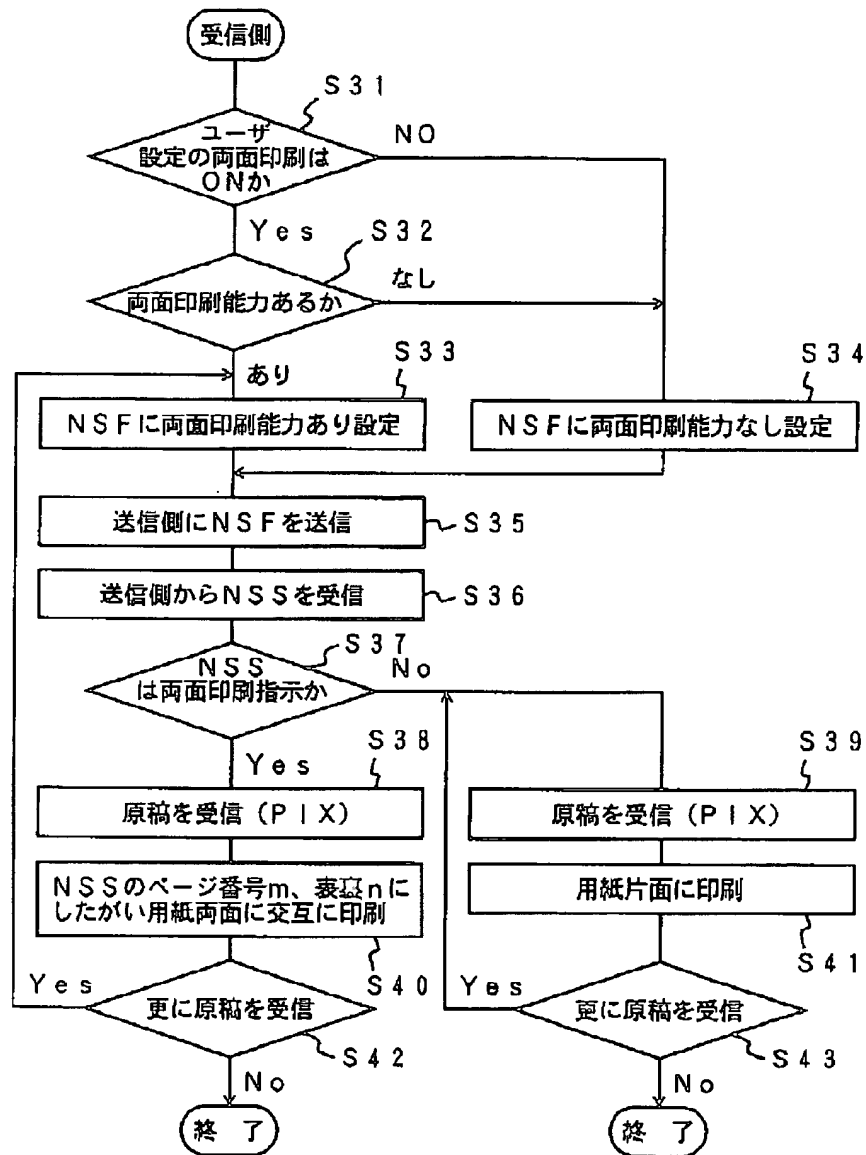
第4の実施の形態の通信手順を示すシーケンス図

【図14】



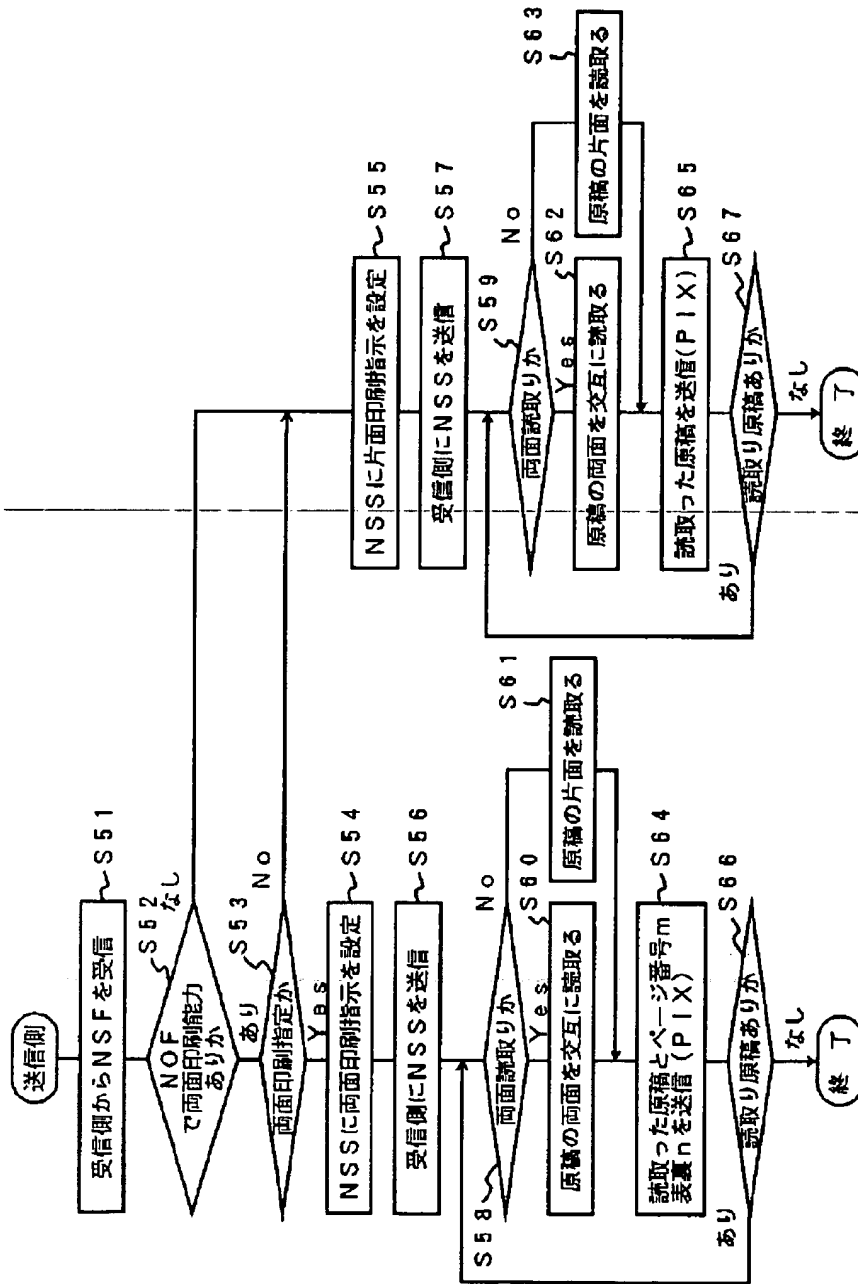
第4の実施の形態における送信側の動作を示すフローチャート

【図15】



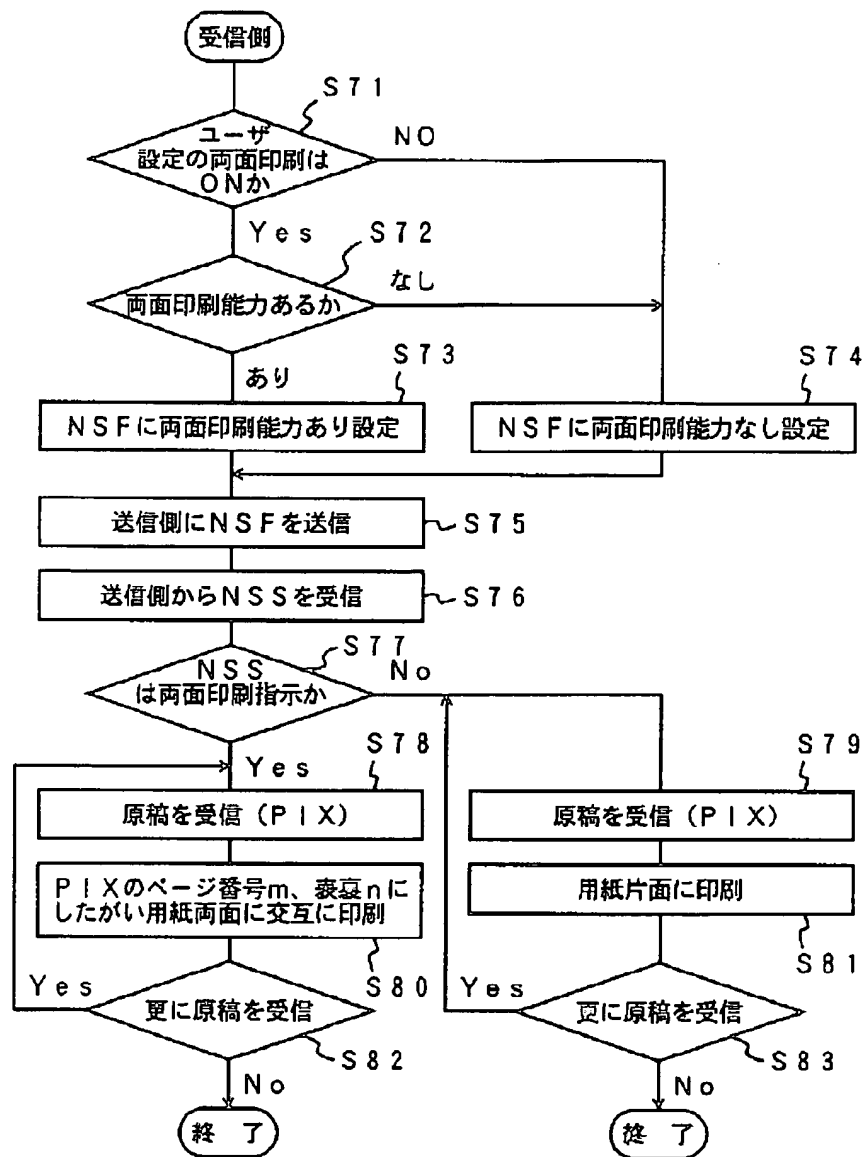
第4の実施の形態における受信側の動作を示すフローチャート

【図18】



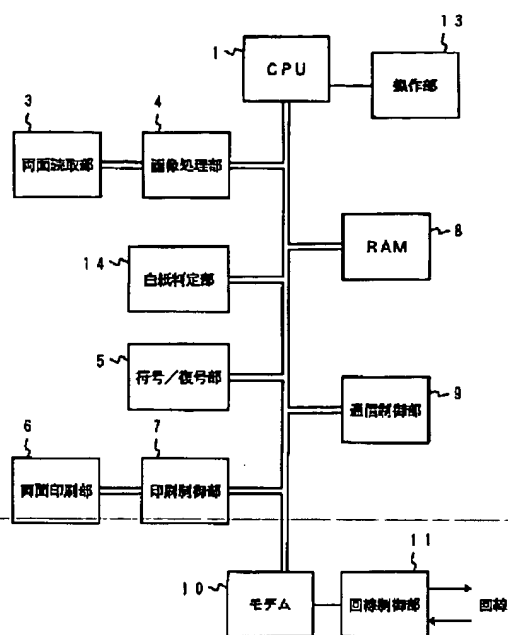
第5の実施の形態における送信側の動作を示すフローチャート

【図19】



第5の実施の形態における受信側の動作を示すフローチャート

【図22】



第6の実態の形態のファクシミリ装置を示すブロック図

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-027434

(43)Date of publication of application : 29.01.1999

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

H04N 1/32

(21)Application number : 09-178107

(71)Applicant : OKI DATA:KK

(22)Date of filing : 03.07.1997

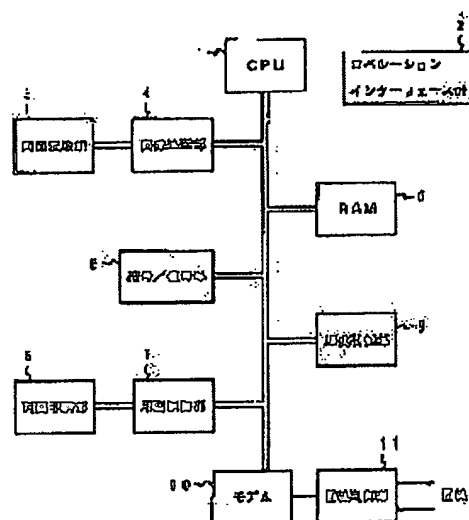
(72)Inventor : IIJIMA YUJI
ENDO HIROSHI
FUJINO HIROBUMI

(54) FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a printing similar to an original document on a reception side without changing a communication means by confirming that there is a double-side printing function on the reception side and transmitting page information to the reception side.

SOLUTION: A reception side confirms a bit for indicating a double-side printing function of a non-standard function identification signal(NSF) and transmits a transmission terminal identifier(TSI) and a non-standard function set signal(NSS) to the reception side. In the NSS signal is inserted information on double-side reading and on each page is inserted information on whether double-side reading or one-side reading. Then, a printing control part 7 on the reception side sends picture data to a use face printing part 6 and a one-side printing is performed. It is informed to the reception side by the NSS that the first picture data are one-side printed and when the one-side printing is completed, the first sheet is discharged. Also the reception side is made to find by the NSS that the second sheet of document is double-side printed and when a printing is finished with one face, printing of the other face is prepared.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

This Page Blank (uspto)

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

This Page Blank (uspto)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

This Page Blank (uspto)